

# 技术经济学复习资料

## 第一章

### 1. 什么是技术经济学？技术经济学的主要任务是什么？

(1) 技术经济学是一门应用理论经济学基本原理，研究技术领域经济问题和经济规律，研究技术进步与经济增长之间的相互关系的科学，是研究技术领域内资源的最佳配置，寻找技术与经济的最佳结合以求可持续发展的科学。

(2) 技术经济学研究的主要任务有下列三个方面：

- 1) 研究技术方案的经济效果，寻找具有最佳经济效果的方案；
- 2) 研究技术与经济相互促进与协调发展；
- 3) 研究技术创新。推动技术进步，促进企业发展和国民经济增长。

### 2. 技术经济分析的基本原则

- (1) 满足需要可比原则
- (2) 消耗费用可比原则
- (3) 满足价格可比原则
- (4) 时间因素可比原则

## 第二章

### 1. 什么是创新？熊彼得提出的创新有几种分类

创新是企业对生产要素的重新组合或者说发明一种新的生产函数，将生产要素“新组合”引入生产体系，使生产的技术体系发生变革，从而增加附加价值。

分类：(1) 生产新的产品

- (2) 引入新的生产方法，新的工艺过程
- (3) 开辟新的市场
- (4) 开拓并利用新的原料或半制成品的供应来源
- (5) 采用新的生产组织方法

### 2. 技术创新与经济增长的关系如何？与企业竞争优势的关系如何？

(1) 技术创新首先带来了新的生产工具和手段，使得人类有了新的改造客观世界的动力，然后通过生产力的提升来改变社会上层建筑，间接促进了经济的发展。总之，技术创新的大量出现带来经济腾飞。

(2) 技术创新是企业获得竞争优势的重要来源。企业只有通过持续性技术创新，建

立一系列的技术竞争优势，形成技术整体上的持续优势。

3. 技术创新的过程模式包括哪几种？每一种模式适用什么条件？

- (1) 技术推动模式
- (2) 需求拉动模式
- (3) 耦合模式
- (4) 整合模式
- (5) 系统集成反网络化模式

4. 技术创新的主体是企业，关键是企业家。熊彼得率先提出创新。内企业与内企业家是非正式的，结构最为简单，行动最灵活的创新组织形式。

### 第三章

1. 什么是机会成本，经济成本，沉没成本？

机会成本是指将有限资源用于某种特定的用途而放弃的其他各种用途中的最高收益。

经济成本是指企业自有的资源实际上已经投入生产经营活动，但在形式上设有支付报酬的那部分成本—隐性成本，加上看得见的实际成本—显性成本之和。

沉没成本是指过去已经支出而现在已无法得到补偿的成本。

2. 什么是资金的时间价值？

不同时间发生的等额资金在价值上的差别成为资金的时间价值

3. 影响资金等值的因素：资金额大小，资金发生的时间，利率

4. 资金等值：是指在考虑资金时间价值因素后，不同时点上数额不等的资金在一定利率条件下具有相等的价值。

5. 现金流量：是指特定的经济系统在一定时期内（如年，半年，季等）现金的流入数量和流出数量的代数和。包括现金流入，现金流出和净现金流量。—多选

6. 加速折旧法：双倍余额递减法，年数总和法。—多选

影响资金等值的因素有三个：资金额大小，资金发生的时间，利率。—多选

P 发生在第一年初，A 发生在第一年末，G 发生在第二年末，F 发生在第几年末

### 第四章

1. 什么是投资回收期，静态和动态投资回收期的区别？

投资回收期是指投资回收的期限，也就是投资方案所产生的净现金收入回收全部投资所需的时间。

区别：静态投资回收期实在不考虑资金时间价值因素条件下，以项目净现金流入回收

全部投资所需要的时间。它反映项目方案在财务上的投资回收能力，是考虑投资赢了水平的经济效益指标。

动态投资回收期是在考虑资金时间价值即设定的基准收益率条件下，以项目净现金流量收回项目全部投资所需的时间。它克服了静态投资回收期不考虑时间因素的缺点。

## 2. 内部收益率以及含义

内部收益率又称内部报酬率，它是指项目在计算期内净现值等于零时的折现率。

含义：在项目的整个寿命期内，会有始终存在未能收回的投资，只有在寿命期结束时投资才能被全部收回，内部收益率是未能回收投资的收益率。

## 3. 增量内部收益率概念，依据，说明了什么

(1) 所谓增量内部收益率是指增量净现值等于零的折现值。

(2) 依据经济学的边际原理。

(3) 若 $\Delta IRR = i_0$ ，说明投资大的方案多投资的资金所取得收益的内部收益率等于基准收益率，两个经济方案在经济上等值，一般选择投资大的。

若 $\Delta IRR > i_0$ ，说明投资大的方案多投资的资金所取得的收益的内部收益率超过了基准收益率，投资大的方案优于投资小的。

若 $\Delta IRR < i_0$ ，说明投资大的方案多投资的资金所取得收益的内部收益率地獄基准收益率，多投资是不合算的，应选投资少的方案。

## 4. 现金流量、财务净现值 (NPV)

现金流量是指特定的经济系统在一定时期内（如年、半年、季等）现金的流入数量和流出数量的代数和。（包括现金流入、现金流出和净现金流量——多选）

财务净现值指方案在寿命期内各年的净现金流量按照一定的折现率折现在期初时的现值之和。

# 第五章

1. 盈亏平衡分析：指在一定市场、生产能力和经营管理条件下，依据方案的成本与受益相平衡的原则，确定方案产量，成本与利润之间变化与平衡关系的方法。

2. 敏感性分析：是分析各种不确定性因素变化一定幅度时，对方案经济效果的影响程度。把不确定因素中对方案影响程度较大的因素称为敏感性因素。

3. 不确定性投资决策技术的理论基础是博弈论。——填空

# 第六章

1. 有形磨损：设备使用过程中，发生的实体损耗，又称物质磨损，通过外表能测量察

觉。

2. 无形磨损: 由于社会经济技术环境发生变化所导致的设备价值的下降与性能相对降低。

3. 经营租赁和融资租赁的区别? (租赁)

经营租赁指由出租方向承租方提供租赁物外, 还承担设备的保养、维修、老化、贬值等费用以及不再续租的风险, 换言之, 租赁双方均可以随时通知对方在规定的时间内取消或终止租约。

而融资租赁由双方明确租让的期限和义务, 出租方按照契约提供规定的设备, 然后以租金的形式回收设备的全部资金。这种租赁方式要求租赁双方承担租让的租期和付费义务, 不得任意终止和取消租约, 其实质已经转移了与资产所有有关的全部风险和报酬。

4. 租赁: 指在一定期限内, 出租方按照租赁约定, 将设备的使用权出让给承租方, 并以租金的形式收取一定的报酬, 设备所有权不发生改变, 仍旧归出租方所有。

## 第七章

1. 价值工程: 也可称为价值分析, 是指以产品或作业的功能分析为核心, 以提高产品或作业的价值为目的, 力求以最低寿命周期成本实现产品或作业使用所要求的必要功能的一项有组织的创造性活动。价值工程涉及到价值、功能和寿命周期等三个基本要素。

辅助记忆:  $V=F/CV$ : 价值  $F$ : 功能  $C$ : 寿命周期成本

2. 提高价值的途径表—多选

途径 项目	1	2	3	4	5
功能 $F$	提高	提高	显著提高	不变	略降低
成本 $C$	下降	不变	略提高	降低	显著降低
模式	$F \uparrow / C \downarrow$ $=V \uparrow$	$F \uparrow / C \rightarrow$ $=V \uparrow$	$F \uparrow \uparrow / C \uparrow$ $=V \uparrow$	$F \rightarrow / C \downarrow$ $=V \uparrow$	$F \downarrow / C \downarrow \downarrow$ $=V \uparrow$
特点	双向型	改进型	投资型	节约型	牺牲型

3. 寿命周期成本

产品或作业在寿命期内所花费的全部费用, 包括产品研发成本, 生产成本和生产后的储存, 流通, 销售的全部费用。—多选

## 第八章

### 1、可行性研究分析

可行性研究是一个综合的概念，它是一门运用多种学科的知识，寻求使投资项目达到最好经济效益的综合研究方法。它的任务是以市场为前提，以技术为手段，以经济效益为最终目标，对拟建的投资项目，在投资前期全面、系统地论证该项目的必要性、可能性、有效性和合理性，做出对项目可行或不可行的评价。

### 2、国民经济评价与财务评价的区别

财务评价是在国家现行财税制度和价格体系的条件下，从项目财务角度分析核算项目的财务盈利能力和偿债能力，据以判别项目的财务的可行性。

国民经济评价是按照资源合理配置的原则，从国家整体角度考察项目的收益和费用，用货物影子价格，影子工程，影子汇率和社会折现率等经济参数分析计算项目国民经济的净贡献，评价项目的经济合理性。

区别：（1）评价的角度不同

（2）效益与费用的构成及范围不同

（3）采用的参数不同

（4）评估的方法不同

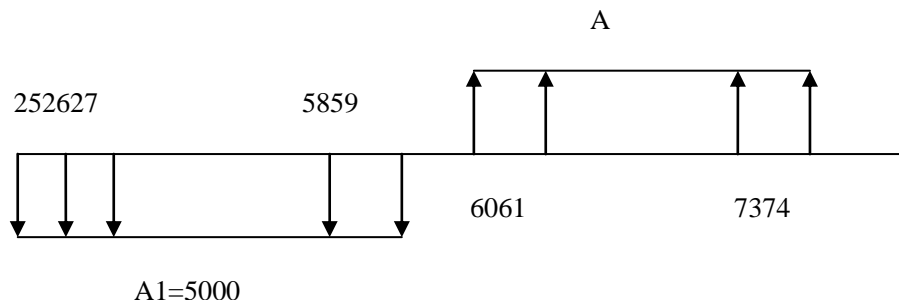
3. 影子价格：是指国家有关部门统一测量算后颁布的或项目评价人员具体测定的独立于实体价格以外的，能反映项目投入与产出物真实社会价值的那种价格。通常以直接值或换算系数两种形式给出。

计算 IRR 的方法

计算题

1、某人从 25 岁起参加工作至 59 岁，每年存入养老金 5000 元，若利率为 6%，则他在 60—74 岁间每年可以等额领到多少钱？

流量图：



已知：  $i=6\%$ ，  $n_1=59-25+1=35$ ，  $n_2=74-60+1=15$

由题得：  $F=A_1(F/A_1, i, n)=5000(F/A_1, 6\%, 35)$

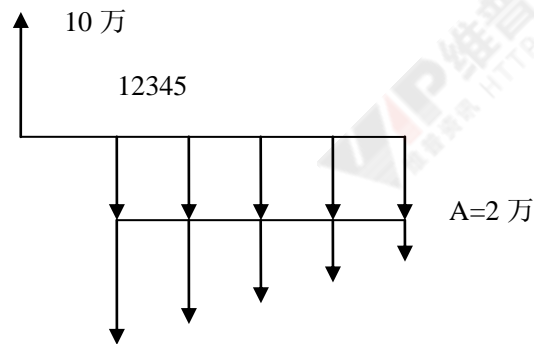
$A=P(A/P, i, n_2)=F(A/P, 6\%, 15)=5000(F/A, 6\%, 35)(A/P, 6\%, 15)$

即：  $A=5000*111.435*0.1030=57389.03$  元

2、某企业获得 10 万元贷款，偿还期 5 年，年利率为 10%，试就下面四种还款方式，分别计算 5 年还款总额及还款额的现值。

- (1) 每年末还 2 万元本金和所欠利息
- (2) 每年末只还所欠利息，本金在第五年末一次还清
- (3) 每年末等额偿还本金和利息
- (4) 第五年末一次还清本金和利息

答：(1) 流量图：



第一年还款：  $2+10*10\%=3$  万

二：  $2+(10-2)*10\%=2.8$  万

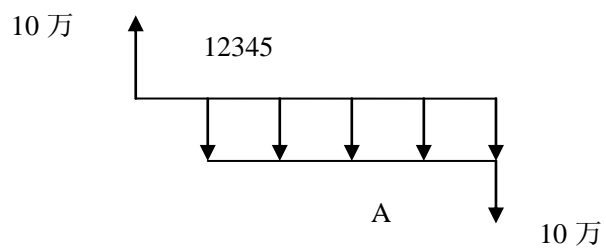
三：  $2+(10-4)*10\%=2.6$  万

四：  $2+(10-6)*10\%=2.4$  万

五：  $2+(10-8)*10\%=2.2$  万

五年还款总额为：  $3+2.8+2.6+2.4+2.2=13$  万

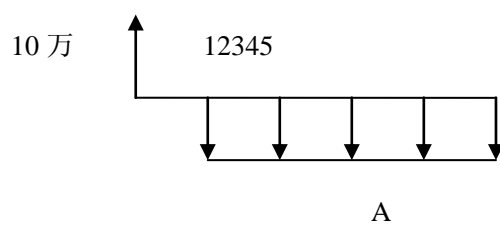
(2)



每年利息： $A=10 \times 10\% = 1$  万

还款总额： $1 \times 5 + 10 = 15$  万

(3)



$A = P(A/P, 10\%, 5) = 10(A/P, 10\%, 5) = 10 \times 0.2638 = 2.638$  万

还款总额为  $5A = 13.19$  万